

GUIA DE MATEMATICA 1° MEDIO

Nombre:

Fecha:

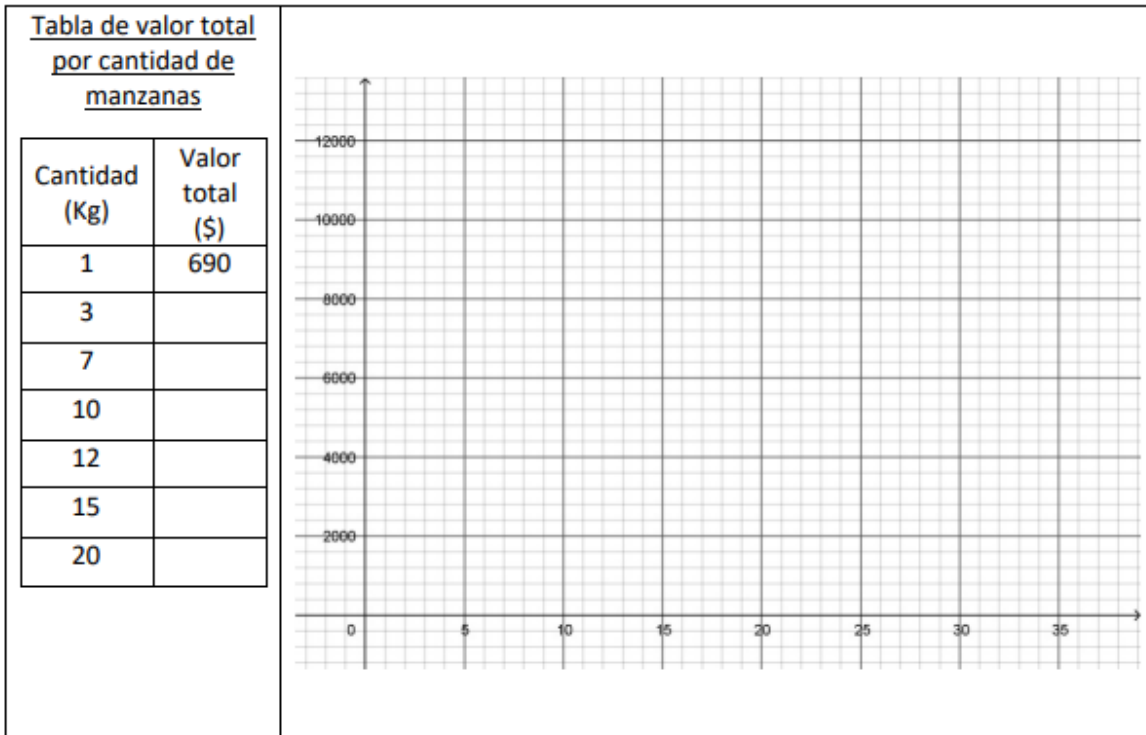
Fecha de entrega:03/06/2020

Relaciones lineales de la forma $f(x, y) = ax + by$

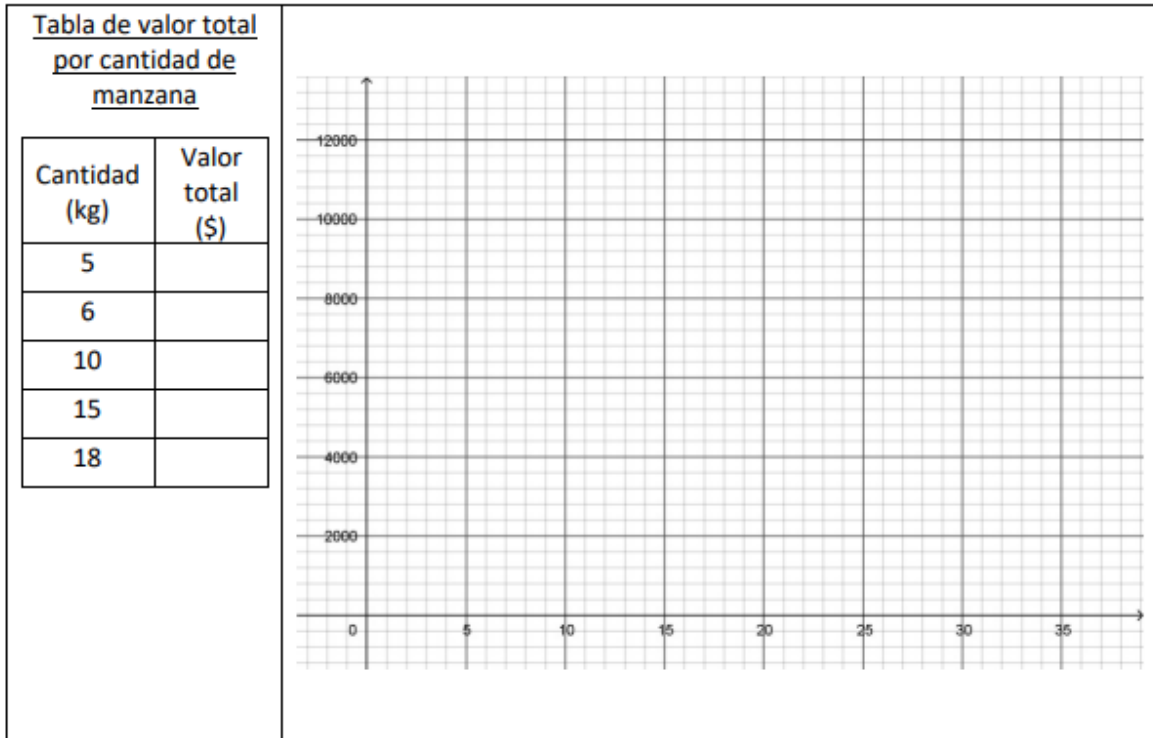
Recuerda que puedes revisar tu texto de estudio páginas 128 a la 130 y videos explicativos en www.matematicosingles.wordpress.com

Actividad N°1

1. En la verdulería de Don Oscar, las manzanas las tiene a \$690 el kilo. De acuerdo a esta afirmación completa la siguiente tabla y gráfico.



2. Este fin de semana Don Oscar tiene una promoción, si compras 5 o más kilos de manzanas te hará un descuento de un 10%. Completa la siguiente tabla y construye su grafica con estos datos.



3. ¿Las variables cantidad y valor total son magnitudes proporcionales? ¿En ambos casos?
-

 **Actividad N° 2**

La siguiente imagen muestra una copiadora que puede aumentar o reducir el tamaño de los originales.



1. En el caso que la impresora duplique la altura de las letras, completa la siguiente tabla:

ALTURA ORIGINAL x EN mm	6	8	10	12	15	20	36	48	72
ALTURA IMAGEN $f(x)$ EN mm									

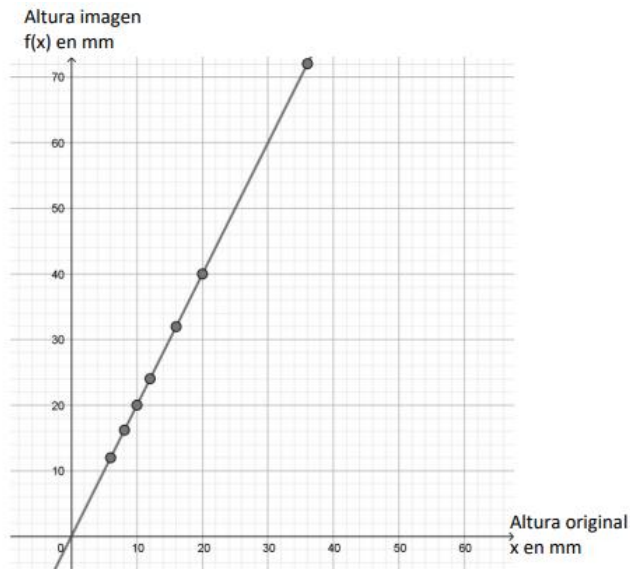
En este caso observamos que, para cada valor de la altura original, que llamamos x , se obtiene una imagen final con el doble de altura.

Esto lo podemos escribir como la función:

$$f(x) = 2x, \text{ pues para cada valor de } x, f(x) \text{ es el doble de } x.$$

Además, podemos concluir que el coeficiente que acompaña a la x , en este caso 2, es la pendiente de esta función.

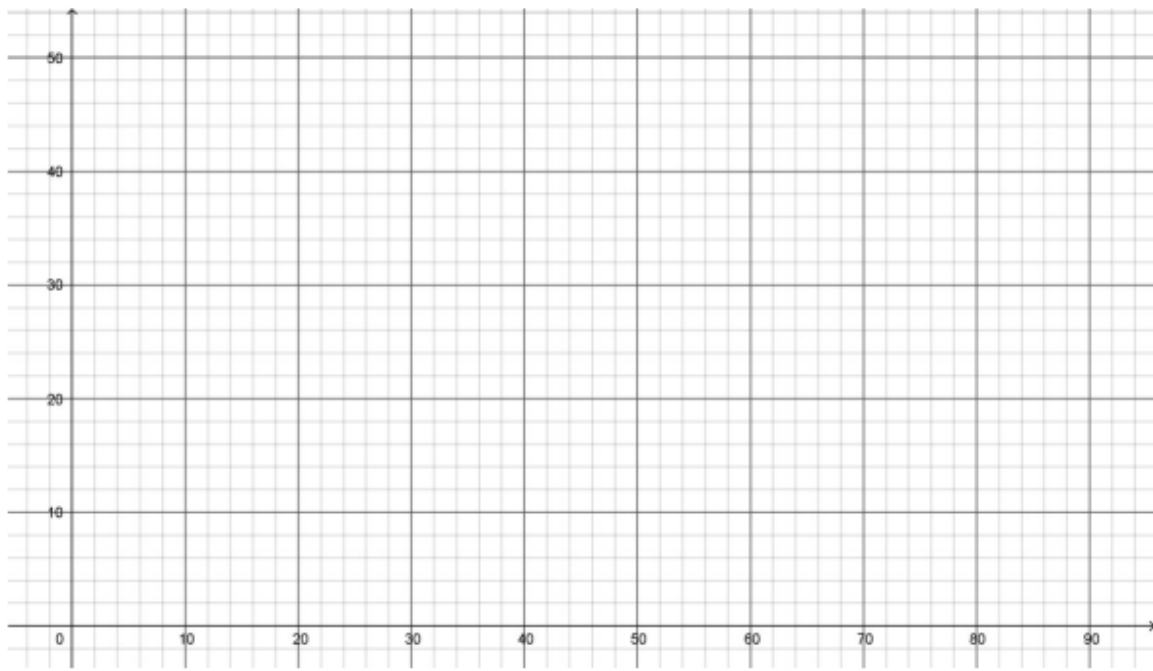
Al construir la representación gráfica en el plano cartesiano, se obtiene que esta función es una línea recta que pasa por el origen y es creciente.



2. Un segundo caso es cuando la copiadora está programada para reducir la altura de las letras a la mitad, completa la siguiente tabla:

ALTURA ORIGINAL x EN mm	11	12	16	18	22	26	28	64	90
ALTURA IMAGEN $f(x)$ EN mm									

- a. Después de ocupar la copiadora, si las letras medían 12mm, 20mm y 27mm ¿Cuánto miden ahora?
- b. Escribe la función lineal que representa esta situación
- c. Indica el valor de la pendiente de la función encontrada.
- d. Representa la función gráficamente en el plano cartesiano.



Actividad N° 3


1. Si el kilo de tomates cuesta \$550
 - a. completa la siguiente tabla y construye la gráfica que representa la cantidad de kilos versus el precio.
 - b. Determinar algebraicamente la función.

a)

kilos	Valor total (\$)
1	550
2	
3	
4	
5	
6	

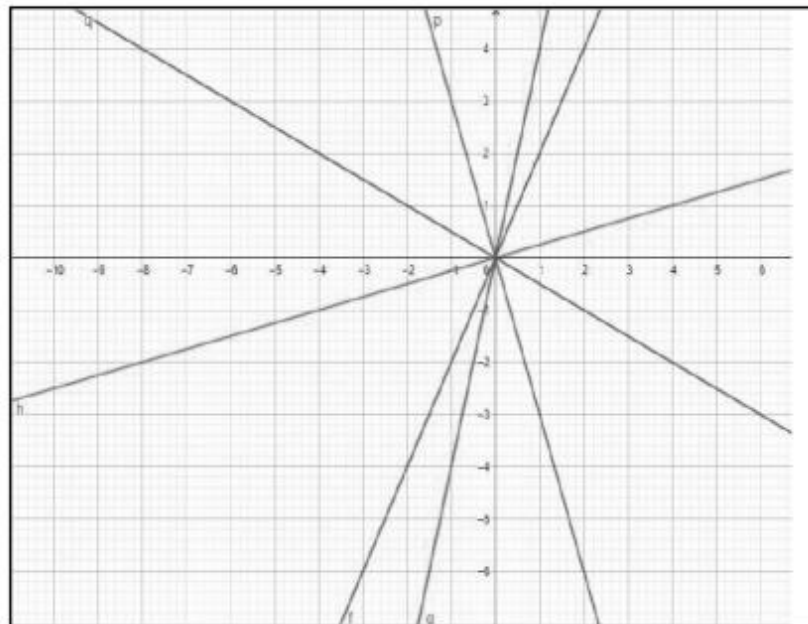
b)

Gráfico:



2. Representa gráficamente las funciones lineales y luego responde: (puedes utilizar el APP "Calculadora Gráfica GeoGebra", descargándolo en tu celular)

- a. $f(x) = 2x$
- b. $g(x) = 4x$
- c. $h(x) = \frac{1}{4}x$
- d. $p(x) = -3x$
- e. $q(x) = -\frac{1}{4}x$



3. Un avión vuela a velocidad constante con el autopiloto prendido. En la cabina de los pasajeros, la pantalla informa periódicamente los datos del vuelo. Sofía, que viaja en el avión, anotó los siguientes datos y calculó la velocidad del avión.

Tiempo a destino: 4:00	Tiempo a destino: 3:57	Tiempo a destino: ?
Distancia a destino: 720 km	Distancia a destino: 711 km	Distancia a destino: ?

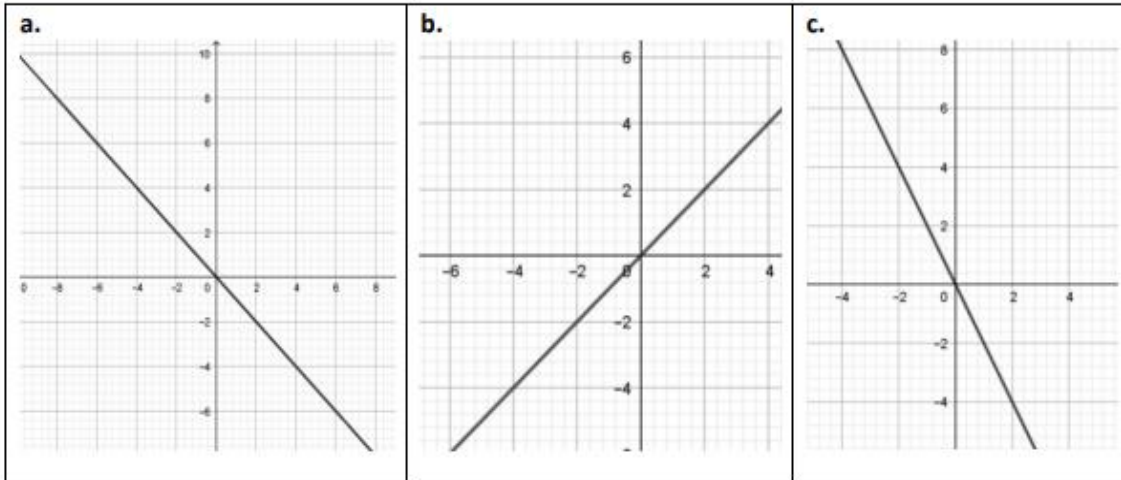
- a. ¿A qué velocidad vuela el avión?
- b. ¿Qué datos del vuelo aparecerán en la pantalla media hora más tarde, desde la última anotación?
- c. Determina la función algebraica $f(x)$ para conocer la distancia recorrida en km a partir de las horas voladas (x).

-
- d. Completa la siguiente tabla.

x	0,5	1	1,5	2	2,5
y					

Actividad de síntesis

¿Cuál es la gráfica de la función $f(x) = -x$? Escribe tu explicación

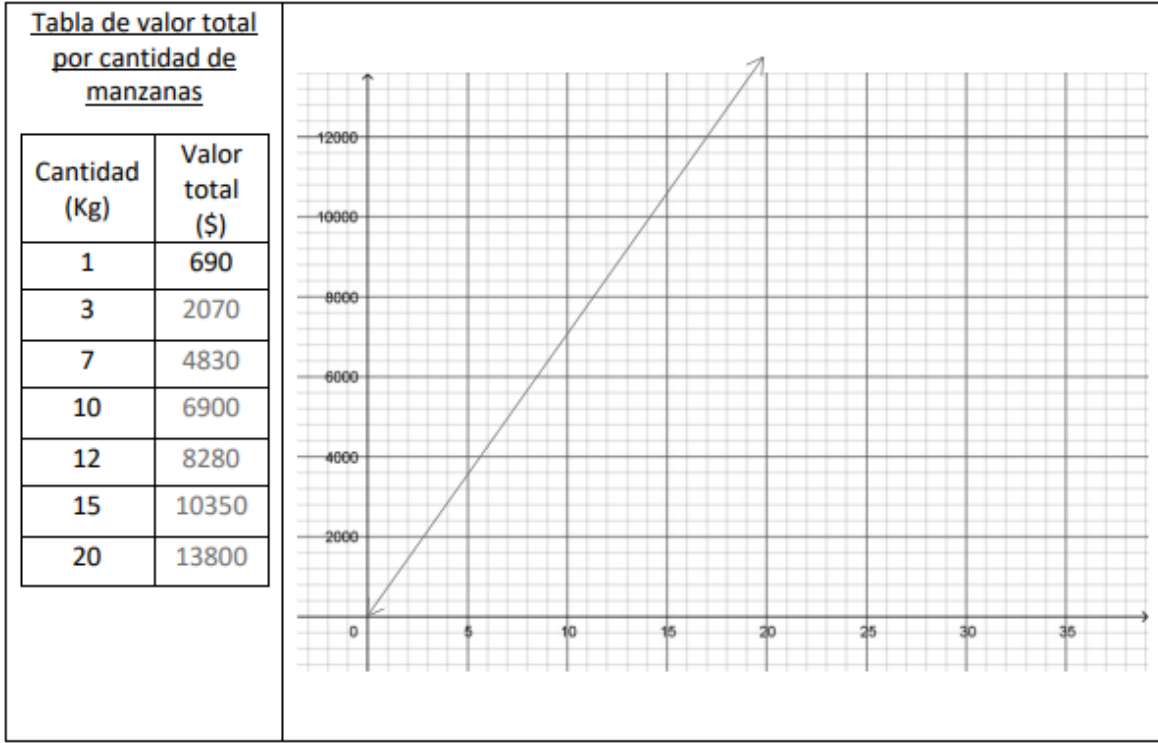


A large empty rectangular box provided for the student to write their explanation.

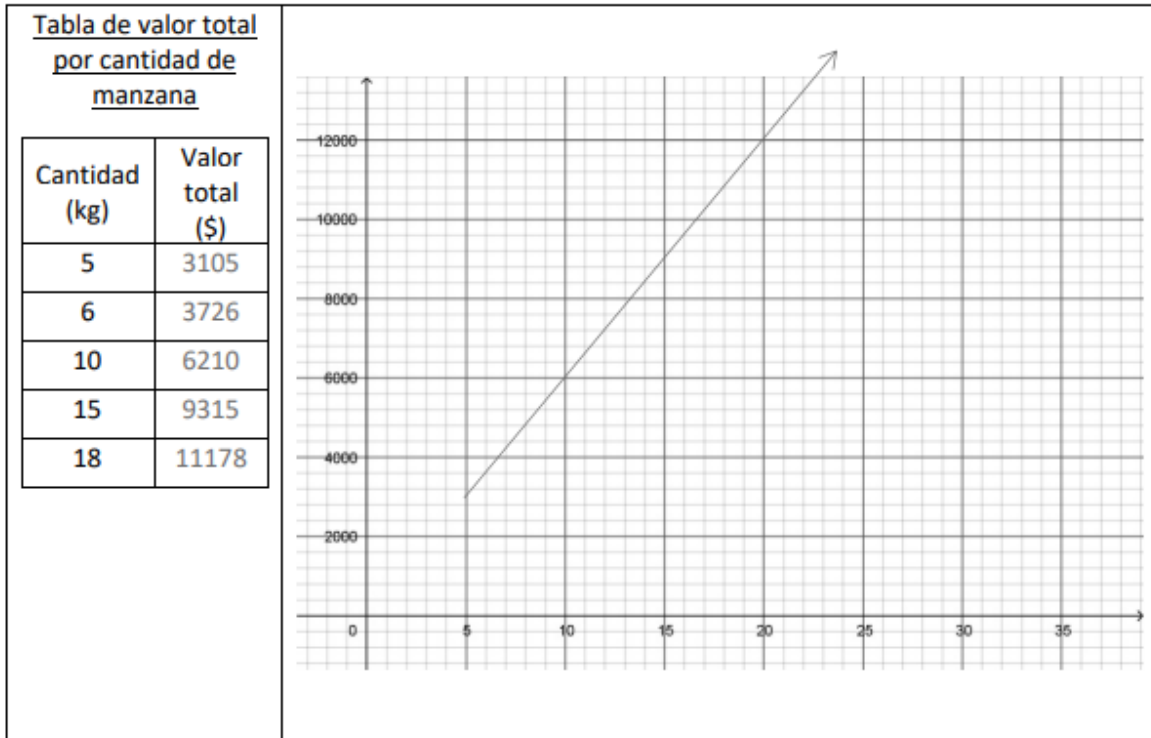
SOLUCIONES:

Actividad N°1

1. En la verdulería de Don Oscar, las manzanas las tiene a \$690 el kilo. De acuerdo a esta afirmación completa la siguiente tabla y gráfico.



2. Este fin de semana Don Oscar tiene una promoción, si compras 5 o más kilos de manzanas te hará un descuento de un 10%. Completa la siguiente tabla y construye su grafica con estos datos.



3. ¿Las variables cantidad y valor total son magnitudes proporcionales? ¿En ambos casos?

Resp. En ambos casos son directamente proporcionales en la actividad 1 la constante corresponde a 690 y en la segunda 621.

Actividad N° 2

1. En el caso que la impresora duplique la altura de las letras, completa la siguiente tabla:

ALTURA ORIGINAL x EN mm	6	8	10	12	16	20	36	48	72
ALTURA IMAGEN $f(x)$ EN mm	12	16	20	24	32	40	72	96	144

2. Un segundo caso es cuando la copiadora está programada para reducir la altura de las letras a la mitad, completa la siguiente tabla:

ALTURA ORIGINAL x EN mm	11	12	16	18	22	26	28	64	90
ALTURA IMAGEN $f(x)$ EN mm	5,5	6	8	9	11	13	14	32	45

- a. Después de ocupar la copiadora, si las letras medían 12mm, 20mm y 27mm ¿Cuánto miden ahora?

Respuesta: Ahora miden la mitad; 6mm, 10mm y 13,5 mm respectivamente.

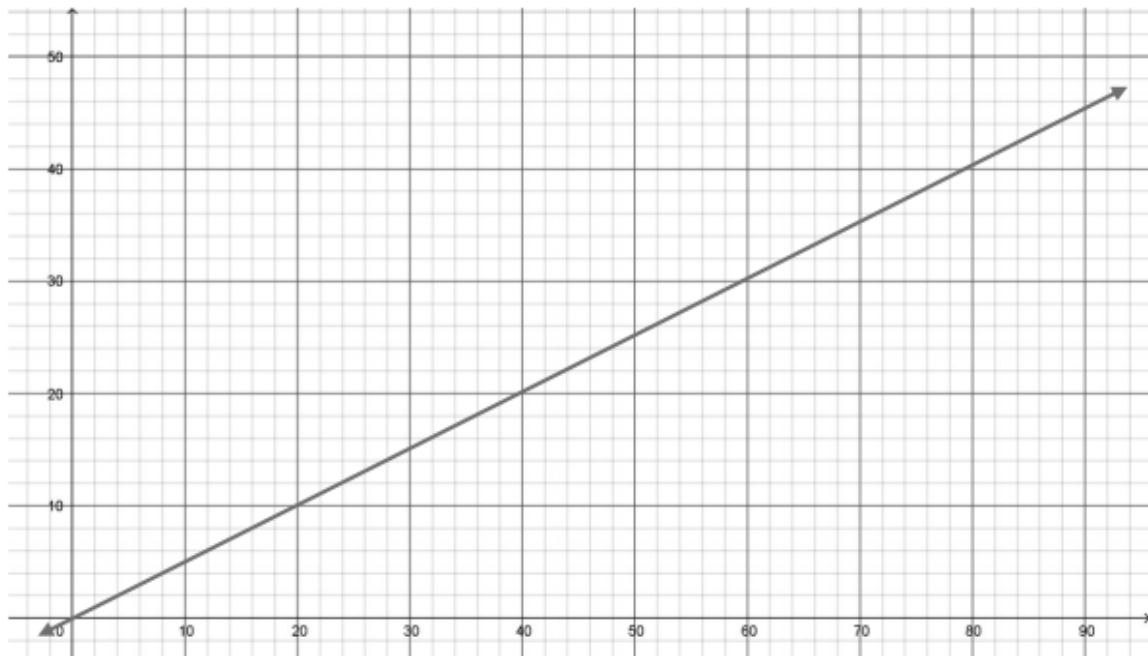
- b. Escribe la función lineal que representa esta situación

Resp. $f(x) = \frac{1}{2} x$

- c. Indica el valor de la pendiente de la función encontrada.

Resp. $\frac{1}{2}$

-
- d. Representa la función gráficamente en el plano cartesiano.



Actividad N° 3

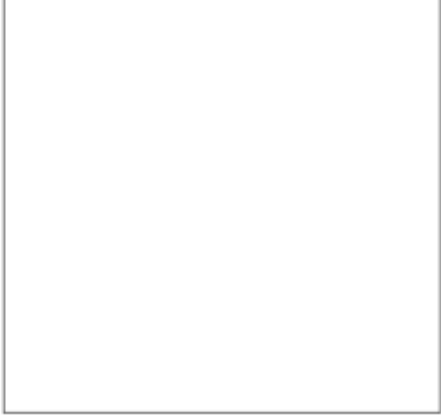
1. Si el kilo de tomates cuesta \$550
 - a. completa la siguiente tabla y construye la gráfica que representa la cantidad de kilos versus el precio.
 - b. Determinar algebraicamente la función.

a)

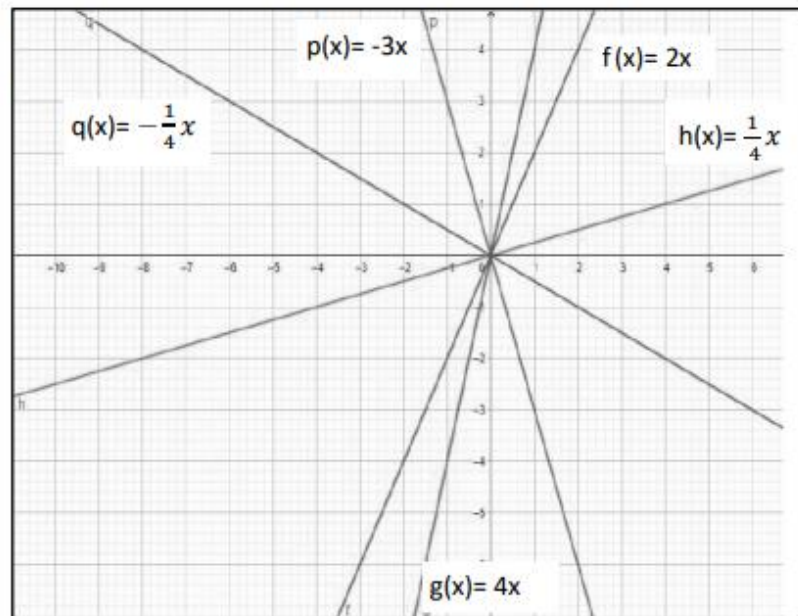
kilos	Valor total (\$)
1	550
2	1100
3	1650
4	2200
5	2750
6	3300

b) $f(x) = 550x$

Gráfico:



2. Representa gráficamente las funciones lineales y luego responde: (puedes utilizar el APP "Calculadora Gráfica GeoGebra", descargándolo en tu celular)



3. Un avión vuela a velocidad constante con el autopiloto prendido. En la cabina de los pasajeros, la pantalla informa periódicamente los datos del vuelo. Sofía, que viaja en el avión, anotó los siguientes datos y calculó la velocidad del avión.

a. ¿A qué velocidad vuela el avión?

Resp. 180 km/h

b. ¿Qué datos del vuelo aparecerán en la pantalla media hora más tarde, desde la última anotación?

Resp. A las 3: 27 la distancia a destino será 621 km

c. Determina la función algebraica $f(x)$ para conocer la distancia recorrida en km a partir de las horas voladas (x).

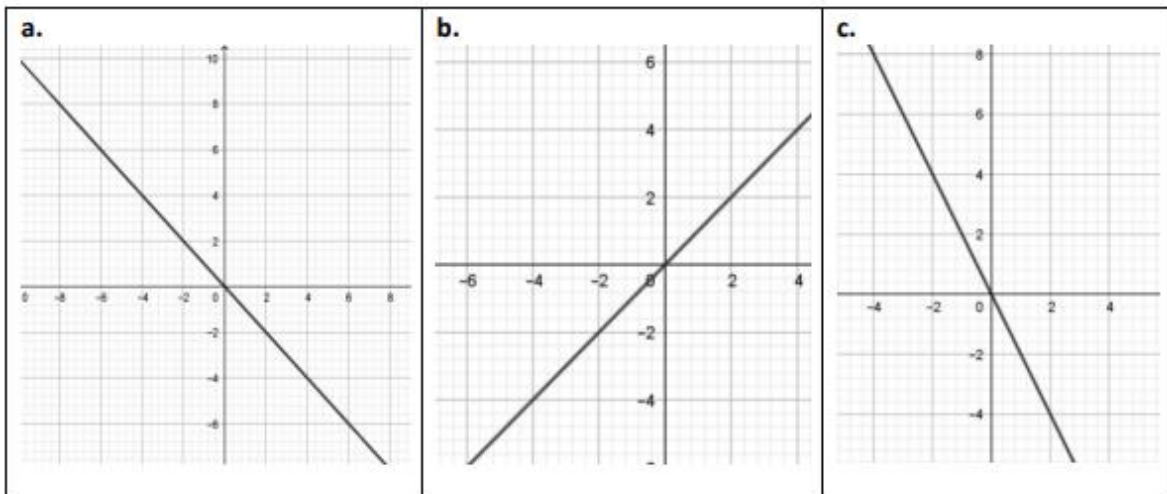
Resp. La función sería $f(x) = 180x$, donde x corresponde a las horas transcurridas de vuelo y $f(x)$ a la distancia recorrida en kilómetros.

d. Completa la siguiente tabla.

x	0,5	1	1,5	2	2,5
y	90	180	270	360	450

Actividad de síntesis

¿Cuál es la gráfica de la función $f(x) = -x$? Escribe tu explicación



Resp. La gráfica al ser una función con pendiente negativa es decreciente, lo que descarta la alternativa b. La letra c corresponde al doble de la variable x . Por lo tanto, la alternativa correcta sería la letra a.